



Jetzt lauern sie wieder...

...die Gemeinen Holzböcke, die heimischen Zecken, die zoologisch korrekt eigentlich *Ixodes ricinus* heißen.



Quelle: www.zecken.de



Wo befinden sich die Zecken und wie infizieren sie den Menschen?

Sie sitzen versteckt im feuchten Unterholz, in Gras und in Büschen bis etwa in Hüfthöhe eines durchschnittlich großen Erwachsenen und warten mit weit ausgebreiteten Vorderbeinen, in denen sich ihr hochempfindliches Haller'sches Sinnesorgan befindet, auf einen vorbeikommenden „Wirt“, sei es ein Tier oder ein Mensch. Sobald sie damit die Wärme, die Erschütterungen, v. a. aber das CO₂ der Ausatemluft von Warmblütern wahrnehmen, reagieren sie blitzschnell, lassen sich fallen und klammern sich an ihrem Wirt fest. Auf ihm wandern sie dann so lange herum, bis sie eine geeignete Stelle zum Einstechen gefunden haben. Denn die Zecken benötigen je eine Blutmahlzeit für jedes ihrer Entwicklungsstadien - von der Larve zur Nymphe und von der Nymphe zur erwachsenen Zecke. Während des stundenlangen (wenn ungestört auch mehrere Tage (!) dauernden) Blutsaugens an ihrem Wirt werden von der Zecke aus ihrem Magen Borrelien (und oft auch noch andere Erreger wie Ehrlichien/Anaplasmen, Babesien, Coxiellen, Rickettsien und FSME-Viren) übertragen. Als Wirte dienen den Zecken z.B. verschiedene Waldtiere (wie Rehe, Mäusen, Hasen, Füchse, Igel) oder Haustiere wie Hunde und Katzen, aber auch Pferde, Kühe oder Schafe. Natürlich klammern sich die hungrigen Zecken genauso an einem Menschen fest, wenn er gerade da vorbeikommt, wo sie schon lange auf einen „Blutspender“ warten. Da Dreiviertel aller Borrelieninfektionen des Menschen durch die kleinen (ca. 2 mm), noch geschlechtslosen Nymphen erfolgen und nur zu ca. 20 % durch die größeren (ca. 3,5 mm) erwachsenen (oder auch adulten) Zeckenweibchen, sind es diese winzigen Nymphen, die für den Menschen hochgefährlich sind (die erwachsenen Männchen, erkennbar an ihrem den ganzen Körper bedeckenden schwarzen Chitinschild, stechen nämlich überhaupt nicht, da sie keine zusätzlichen Energiereserven benötigen wie sie die Weibchen zu ihrer Eiablage brauchen). Die nur 0,5 mm großen Larven können die menschliche Haut ebenfalls nur in Ausnahmefällen z.B. am Augenlid oder zwischen den Zehen durchstechen und sind deshalb nur in wenigen Fällen für eine Infektion des Menschen verantwortlich).



Größenvergleich von Larven, Nymphen und Zeckenweibchen des Gemeinen Holzbockes
Quelle: www.zecken.de



(c) Dr James Merryweather | Erwachsenen Weibchen des Gemeinen Holzbockes auf einer Fingerkuppe

Wie kann man sich vor einer Borrelieninfektion, die zum Krankheitsbild der Borreliose führen kann, schützen?

Am wichtigsten ist es, die liebsten Aufenthaltsorte der Zecken wie feuchtes Unterholz, Uferböschungen und hohes, ungemähtes Gras zu meiden. Das gilt aber auch für „naturbelassene“ Gärten und Spielplätze. Vorsorglich Zeckenschutzmittel (wie z.B. Anti Brumm Naturel, Anti-Mosquiton Anti-Zecken oder Viticks-cool-Spray) zu verwenden, schützt aber nach TEST-Untersuchungen (5/08) auch nur für maximal 3 Stunden. Auch geeignete Kleidung kann etwas Schutz bieten, denn geschlossene Schuhe und lange Hosen erschweren es den Zecken, an die menschliche Haut heranzukommen, machen es ihnen aber nicht unmöglich.

Der sicherste Zeckenschutz ist es deshalb, sich (und v.a. die Kinder!) nach einem Aufenthalt im Freien immer gründlich nach den kleinen Zeckennymphen abzusuchen. Das gilt auch, wenn mit einer Katze gespielt wurde, wenn diese draußen herumstreunen darf, oder mit einem Hund, der auch in Wald und Flur spazieren geführt wird. Denn diese Haustiere bringen erfahrungsgemäß sehr viele Zecken mit nach Hause und beim Streicheln krabbeln v.a. die kleinen Nymphen leicht aus dem Tierfell auf den Menschen über. Besonders gerne saugen sich diese winzigen Zecken dann an weichen, feuchten Körperstellen mit dünner Haut fest wie zwischen den Zehen, den Leisten, Kniekehlen, im Nabel, in den Achseln, am Hals, im Haaransatz und hinter den Ohren. 75 % aller Zeckenstiche bei Kindern erfolgen im Kopfbereich, denn die Zecken befinden sich meist in Büschen und Unterholz bis max. 120 cm Höhe und damit in etwa in der Kopfhöhe von Kindern.

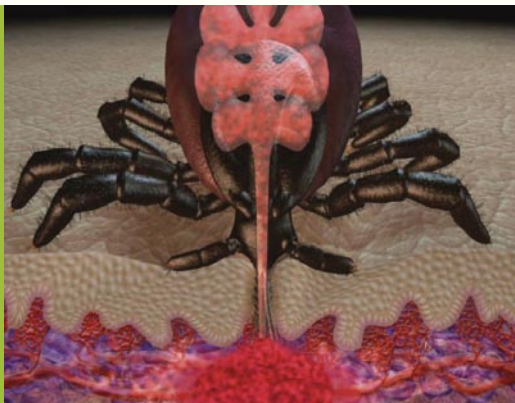
Was tun, wenn man eine festgesaugte Zecke am Körper findet?

Findet man eine Zecke am Körper, sollte man versuchen, sie zunächst zu fotografieren (zur Beweissicherung, wenn sich das Krankheitsbild und die immunologischen Reaktionen wie z.B. Antikörper später nicht krankheitstypisch entwickeln) und sie dann so schnell wie möglich zu entfernen. Denn je länger eine Zecke Gelegenheit hat, Blut des Wirtes zu saugen, desto wahrscheinlicher erfolgt auch eine Infektion mit den in ihrem Magen-Darmtrakt vorhandenen übertragbaren Erregern wie z.B. den Borrelien. Wird vor dem Schlafengehen eine am Körper festgesaugte Zecke übersehen, ist - nach ca. 8 Stunden Schlafzeit - mit hoher Wahrscheinlichkeit mit einer Borrelieninfektion zu rechnen, wenn die Zecke selbst infiziert war. Dies ist in Deutschland inzwischen bei ca. 40% aller erwachsenen Zecken und ca. 30% der Nymphen der Fall!

Im Regelfall beginnen die Zecken nach 8-10 Stunden Saugzeit die Borrelien mit ihrem Stechapparat (dem sog. Hypostoma) auf ihren Wirt zu übertragen. Es gibt aber auch Berichte über wesentlich kürzere Saugzeiten, nach denen es trotzdem zu einer Borrelien-Infektion gekommen war.

Deshalb gilt:

Eine festgesaugte Zecke muss immer so schnell wie möglich entfernt werden!



Zecke bei ihrer Blutmahlzeit, mit ihrem Stechapparat festgesaugt in einem Blutgefäß
Quelle: www.zecken.de



Wie entferne ich eine festgesaugte Zecke?

Zur Entfernung verwendet man entweder eine sog. Zeckenscheckkarte, die man unter den Zeckenleib schiebt und die Zecke damit dann aus der Haut heraushebelt. Man kann auch eine Fadenschlinge oder die eigenen spitzen Fingernägel verwenden, wobei man beim Herausziehen aber immer vermeiden muss, den Zeckenleib (mit den darin event. enthaltenen Borrelien oder anderen Erregern) zusammenzudrücken. Anschließend sollte die Stichstelle mit einem Desinfektionsmittel gereinigt werden und diese Hautstelle über die nächste Zeit gut beobachtet werden, ob sich Hautveränderungen entwickeln. Alternativ kann man die Einstichstelle in Abständen auch fotografieren. Es empfiehlt sich außerdem, ein Symptontagebuch ab dem Zeitpunkt des Zeckenstiches zu führen, in das alle neuen körperlichen Besonderheiten eingetragen werden sollten, die sich in der Zeit danach beobachten lassen (z.B. Fieber, Haut- und Gefühlsveränderungen, Muskel- und Gelenkschmerzen, grippeähnliche Beschwerden u.a.). Bei Kindern sollte man auch auf Appetit- und Verhaltensänderungen achten sowie auf eine ungewöhnliche Müdigkeit.

Die entfernte Zecke sollte aber nicht einfach weggeworfen werden, sondern in ein Zeckenlabor (Adressen s. u.) eingesandt werden, um mit der PCR-Methode die Erreger-DNA von z.B. Borrelien, Ehrlichien/Anaplasmen, Babesien oder FSME-Viren feststellen zu lassen. Denn eine übersehene Borrelieninfektion, die ja im Regelfall (bei ca. 90 % aller Infizierten) in der Frühphase noch sehr gut therapierbar ist, kann im weiteren Verlauf - wenn anfangs unbehandelt geblieben - zu der langwierigen und schwer behandelbaren Erkrankung einer chronisch-persistierenden Borreliose führen, die es unbedingt zu vermeiden gilt.

Kommt das PCR-Ergebnis der Zecke nach 3 Werktagen als „positiv“ zurück, d.h. war in der Zecke z.B. eine Bakterien- oder (FSME-)Virus-DNA nachweisbar, empfiehlt es sich, ab dem 10. Tag nach dem Zeckenstich einen Borrelien- und je nach DNA-Ergebnis auch noch einen anderen Lymphocytentransformationstest (LTT) bzw. einen T-cellspot in einem darauf spezialisierten Labor (Adressen s.u.) durchführen zu lassen, um die erfolgte Infektion des „Zeckenopfers“ so schnell wie möglich nachweisen zu können. Denn natürlich kommt es nicht bei jeder Übertragung von Erregern auch zu einer Infektion des Wirtes. Wenn aber doch, ist dies am schnellsten durch einen LTT bzw. T-cellspot nachweisbar. Denn die Reaktion der T-Lymphocyten bzw. die Interferon gamma-Reaktion als Zytokinantwort des infizierten Menschen auf die Borrelien-Antigene zeigt sich bereits 10 Tage nach einer Infektion, während die (humoralen) Antikörper (AK) frühestens 4-6 Wochen nach der erfolgten Infektion vom Immunsystem gebildet werden können (als erstes lassen sich die sog. IgM-AK nachweisen, später die IgG-AK).

Gleichzeitig sollte bei einem pos. PCR-Ergebnis meiner Meinung nach sofort mit einer adäquaten antibiotischen Behandlung begonnen werden (s.u.), denn nur in der Frühphase der Borrelien-Infektion kann durch eine ausreichend lange und hoch genug dosierte antibiotische Behandlung eine chronisch werdende Borreliose noch verhindert werden. Auch wenn statistisch gesehen 9 von 10 Infizierten mit einem reaktionsfähigen, noch unbelasteten Immunsystem durch eine Antibiose in der Frühphase mit der Borrelieninfektion fertig zu werden scheinen, bleiben doch 10 % übrig, die schwer und langwierig krank werden. Die gilt v.a., wenn ihr Immunsystem bereits eine Vorschädigung z.B. durch eine chronische Quecksilberbelastung bei Amalgamfüllungen der Zähne erlitten hat. Aber diese ca. 10 %, die statistisch jährlich chronisch krank werden nach einer Borrelieninfektion, sind in Deutschland allein zwischen 10 000-50 000 Menschen!

Welches sind die sicheren (Früh-)Zeichen einer erfolgten Borrelieninfektion?

Ein typisches und sicheres Infektionszeichen nach einer erlittenen Borrelieninfektion ist die Ausbildung einer kreisförmigen, langsam immer größer werdenden Rötung an der Einstichstelle innerhalb weniger Tage bis Wochen nach dem Zeckenstich, die sog. Wanderröte oder auch Erythema migrans (EM) genannt. Bleibt diese länger als 4 Wochen sichtbar, spricht man von Erythema chronicum migrans, einer chronischen Wanderröte. Es kann aber auch nur zu Juckreiz oder Brennschmerzen an der Einstichstelle kommen. Oder es verändert sich lange Zeit gar nichts und Krankheits-Symptome beginnen erst nach Wochen oder Monaten. Bei ca. 50 % (!) aller Infizierten kommt es überhaupt nicht zu einer typischen Wanderröte, was natürlich die Erkennung, ob tatsächlich eine Borrelien-Infektion erfolgt ist, erheblich erschwert. (Eine PCR-Untersuchung der Zecke ermöglicht es deshalb, ein mögliches Infektionsrisiko etwas besser abschätzen zu können). Je nach Einstichstelle kann sich die Wanderröte aber in ihrer Form auch anders entwickeln und z.B. nicht kreisförmig sein wie z.B. nach einem Zeckenstich zwischen den Zehen.



Typische Wanderröte 10 Tage nach Zeckenstich

Atypische Wanderröte an der Zehe

(Fotos privat)

Überwiegend bei Kindern entwickelt sich statt (manchmal sogar zusätzlich zur Wanderröte) ein Lymphocytom, das ebenfalls als ein sicheres Infektions-Zeichen einer stattgefundenen Borrelieninfektion gilt.



Lymphocytom am Ohr bei einem Kind | Quelle: www.dermis.net

Ein drittes typisches Infektionszeichen ist die sog. „Sommergrippe“, die meist in den ersten 14 Tagen nach einer Zeckenstichinfektion auftritt. Wenn aber der Zeckenstich gar nicht bemerkt wurde, was bei immerhin 80 % aller erfolgten Infektionen der Fall sein soll, wird in den Sommermonaten das auftretende Fieber, die Glieder- und Kopfschmerzen und die Abgeschlagenheit als „Sommergrippe“ eingeordnet, die allerdings in der Regel ohne Husten und Schnupfen abläuft, was ein Warnzeichen für eine Frühborreliose sein sollte.

Mit und ohne Therapie klingen diese ersten Allgemeinsymptome der Borrelieninfektion wieder ab, werden schnell vergessen und unglücklicherweise auch fast nie mit dem vorherigen Zeckenstich in Verbindung gebracht. Nach Monaten, manchmal erst nach Jahren treten dann weitere, in der Regel immer wieder wechselnde Symptome in verschiedenen Organsystemen auf (z.B. springende Schmerzen in Muskeln und Gelenken, Müdigkeit und Erschöpfung, Herzrhythmusstörungen, Kopfschmerzen, Schreib- und Leseschwierigkeiten, (Kurzzeit)-Gedächtnisstörungen, Nervenläsionen wie z.B. eine Gesichtslähmung oder Sensibilitätsstörungen der Haut u.v.m.).

Diese werden aber ohne Erinnerung an einen Zeckenstich oder eine Wanderröte nur selten einer zugrunde liegenden Borrelieninfektion zugeordnet. So unterbleibt eine gründliche Diagnostik mit gezielter Laboruntersuchung auf eine evtl. zuvor erfolgte Borrelieninfektion (IgM- und IgG-Antikörper-Bestimmung, Immunoblot, LTT, oder T-cellspot, Untersuchung des Nervenwassers, eine PCR-Untersuchung aus verdächtigen Hautarealen u.a.) und demzufolge erfolgt auch keine adäquate Therapie.

Das Krankheitsbild der chronischen Borreliose ist deshalb derzeit in Deutschland noch erheblich unterdiagnostiziert, was für die Patienten sehr tragisch ist, da es auch in einem fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung noch effektiv behandelbar wäre (Näheres s.a. Dr. Hopf-Seidel: Krank nach Zeckenstich. Borreliose erkennen und wirksam behandeln, Droemer-Knaur Vlg. 6/2008).

Therapieempfehlungen für die Frühphase der Borrelieninfektion (nach den Empfehlungen der Deutschen Borreliose-Gesellschaft 4/08)

Kommt es nach dem Zeckenstich zu einer Wanderröte, sollte immer sofort mit der antibiotischen Behandlung begonnen werden, da dies ein sicheres Infektionszeichen ist und sich deshalb das Warten auf das Ergebnis einer serologischen Untersuchung erübrigt, da ja frühestens 4-6 Wochen nach einer erfolgten Borrelieninfektion erhöhte Antikörpertiter auftreten. Das Mittel der ersten Wahl ist in dieser Krankheitsphase Doxycyclin, da dadurch auch weitere, beim Zeckenstich evtl. mit übertragene Erreger wie die Ehrlichien/Anaplasmen, Rickettsien, Francisellen, Coxiellen oder Bartonellen gleich mittherapiert werden können.

Für Erwachsene gilt eine Doxycyclindosis von 300- 400 mg als gut wirksam und diese Dosis sollte für 21-30 Tage eingenommen werden. Zur besseren Magenverträglichkeit sollte das Doxycyclin am besten mit den Mahlzeiten eingenommen werden. Auf die gleichzeitige Aufnahme von Milch oder Milchprodukten sollte aber verzichtet werden. Gewarnt wird auch vor direkter Sonneneinstrahlung wegen der möglicherweise auftretenden verbrennungsähnlichen Hautreizungen. Außer mit Doxycyclin können Erwachsene alternativ mit Minocyclin mit 2 x 100 mg oder mit Tetracyclin mit 3 x 500 mg für 21-30 Tage therapiert werden. Kinder unter 9 Jahren jedoch dürfen keine Antibiotika aus der Tetracyclingruppe einnehmen, also weder Doxycyclin, Minocyclin noch Tetracyclin.

Für Erwachsene ist bei Tetracyclinunverträglichkeit Amoxicillin die Alternative. Die Normdosis von Amoxicillin ist 3 x 1000 mg für 21-30 Tage oder 2 x 1000 mg in Kombination mit 2 x 500 mg Probenecid, das die Ausscheidung von Amoxicillin verzögern kann, weshalb die Amoxicillindosis dann reduziert werden kann. Eine Alternative dazu stellt das Cefuroxim dar, das mit 2 x 500 mg täglich verordnet werden sollte. Für Kinder ist Amoxicillin das Mittel der Wahl in der Frühphase der Infektion und wird in einer Dosis von 50 mg/kg Körpergewicht verabreicht.

Weitere in der Frühphase mögliche orale Antibiotika sind die Makrolide Clarithomycin (Dosis 2 x 500 mg, bei Kindern 2 x 125 (-250 mg) gewichtsadaptiert). Ebenfalls möglich ist das Azithromycin, das mit 500 mg für Erwachsene und mit 10 mg/ kg Körpergewicht für Kinder > 45 kg KG verordnet werden kann. Es wird für max. 4 Tage hintereinander eingenommen, dann folgt eine Einnahmepause für 3 Tage, da es sich kumulativ in den Zellen anreichert und anschließend wird eine erneute 4-tägige Behandlungsphase abgeschlossen (insgesamt sind 4 Zyklen sinnvoll in der Frühphase der Borrelieninfektion).



Für neurologische Ausfallsymptome in der Frühphase wie z.B. eine halbseitige Gesichtslähmung (Facialisparese) oder ein Bannwarth-Syndrom (ischiasähnliches, heftiges, nachts betontes Schmerzsyndrom der Nervenwurzeln) empfiehlt sich die intravenöse Gabe der Betalaktamantibiotika Cefotaxim oder Ceftriaxon. Diese wirken am besten, solange das Krankheitsbild akut ist, da dann mit einer entzündlich veränderten Blut-Hirn-Schranke gerechnet werden kann, die das Antibiotikum auch ins Gehirn übertreten lässt (allerdings ist auch das oral einnehmbare Minocyclin sehr gut liquorgängig, sodass es alternativ bei neurologischen Beschwerden in der Frühphase (wie auch dem Spätstadium) der Borrelioseeingesetzt werden kann).

Für Erwachsene können Infusionen mit Cefotaxim (z.B. Claforan) 2 g (-max. 4 g) 3x täglich erfolgen, was aus organisatorischen Gründen meist eine stationäre Aufnahme erforderlich macht.

Für Kinder werden 200 mg Cefotaxim/kg Körpergewicht 3x täglich als Infusion empfohlen.

An Nebenwirkungen können Blutbildveränderungen, Übelkeit und Hitzegefühle auftreten. Es ist erfahrungsgemäß viel besser verträglich als das (derzeit noch am häufigsten verwendete) Ceftriaxon (Präparatenamen z.B. Rocephin).

Eine Alternative zu Cefotaxim stellt für Erwachsene das Ceftriaxon dar, das mit 2 g (max. 4 g) täglich für 21-30 Tage verordnet werden sollte. Für Kinder genügt in der Regel das Ceftriaxon mit 1g täglich für 21-30 Tage.

Schwere Nebenwirkungen wie Gallenblasenfunktionsstörungen, allergische Reaktionen, Blutbildveränderungen und blutige Durchfälle (sog. pseudomembranöse Colitis) können unter einer Ceftriaxontherapie auftreten ebenso wie schwere Herxheimer-Reaktionen.

Wie wichtig für die Gesundheit vieler Menschen die hier gegebenen Informationen sein könnten, möge das folgende Foto illustrieren, das zeigt, wie viele Zecken der verschiedensten Entwicklungsstadien innerhalb von nur 2 Stunden in einem Garten mit einem weißen Küchentuch eingesammelt werden konnten... und das noch vor dem kalendari-schen Frühjahresbeginn.

2008 wird ganz offenkundig ein „Zeckenjahr“ werden und damit werden auch die (leider oft unentdeckt bleibenden) Borrelioseninfektionen noch weiter zunehmen!



(c) by Heidi Polack

Laboradressen für Zeckenuntersuchungen auf Erreger-PCR (z.B. Borrelien, Ehrlichien/Anaplasmen, Babesien sowie FSME-Viren)

1. Zecklab, Postfach 1117, 30927 Burgwedel, Tel. 05139/982447
2. JenaGen GmbH, Löbstedterstr. 80, 07749 Jena, Tel. 03641/6285260
3. Zecklab, Tempelhofer Weg 11-12, 10829 Berlin
4. Synlab, Zur Kesselschmiede 4, 92637 Weiden, Tel. 018050-93253
5. Regionales Konsiliarzentrum für durch Zecken übertragene Krankheiten Brandenburg, Dr. Talaska, Georg- Schacht-Str. 25, 152995 Breskow-Finkenheerd, Tel. 033609/38877
6. Labor Dr. Brunner, Mainaustr. 48 a + b, 78464 Konstanz, Tel. 07531/8173-26

Laboradressen zur Bestimmung eines Borrelien-LTT/T-cellspot und einer erweiterten Borrelien-Serologie:

1. Institut für Medizinische Diagnostik, Nicolaistr. 22, 12247 Berlin, Tel. 030/77001-220
2. Laborzentrum Ettlingen-Karlsruhe, Otto-Hahn-Str. 18, 76275 Ettlingen, Tel. 07243/51601
3. Labor Laser, An der Wachsfabrik 25, 50996 Köln, Tel. 02336/3911-0
4. Labor Sandkamp, Friedrich-Karls-Str. 22, 28205 Bremen, Tel. 0421/43070
5. Borreliose Centrum Augsburg, Morellstr. 33/3.OG, 86159 Augsburg, Tel. 0821/455 471-0
6. Labor für fkt. Medizin Ganzimmun, Hans-Böckler-Str. 109, 55128 Mainz, Tel. 06131/7205-0



Gedanken verfliegen. Notizen bleiben.

Weiterführende Informationen finden Sie in dem Buch von Frau Dr. Hopf-Seidel:

Krank nach Zeckenstich Borreliose erkennen und wirksam behandeln

Droemer - Knaur Verlag
broschiert, 320 Seiten
ISBN-13: 978-3426873922
9,95 Euro



Druck mit freundlicher Unterstützung von **VIATHEN healthcare**, Rostock

Sie können diese Broschüre auf der Seite **www.viathen.de** kostenlos herunterladen und weiterversenden.

Wenn Sie das Buch von Frau Dr. Hopf-Seidel auf der Seite **www.viathen.de** (über amazon.de) bestellen, unterstützen Sie den Borreliose Bund Deutschland.